

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開実用新案公報(U)

(11)実用新案出願公開番号

実開平6-68663

(43)公開日 平成6年(1994)9月27日

(51)Int.Cl.⁵

A 4 7 L 15/42

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

L

審査請求 未請求 請求項の数 2 F D (全 3 頁)

(21)出願番号 実願平5-17854

(22)出願日 平成5年(1993)3月16日

(71)出願人 000194893

ホシザキ電機株式会社

愛知県豊明市栄町南館3番の16

(72)考案者 鬼頭 幹育

愛知県豊明市南館3番地の16 ホシザキ電
機株式会社内

(72)考案者 桑原 時弘

愛知県豊明市南館3番地の16 ホシザキ電
機株式会社内

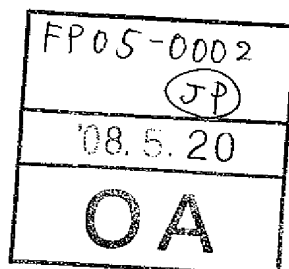
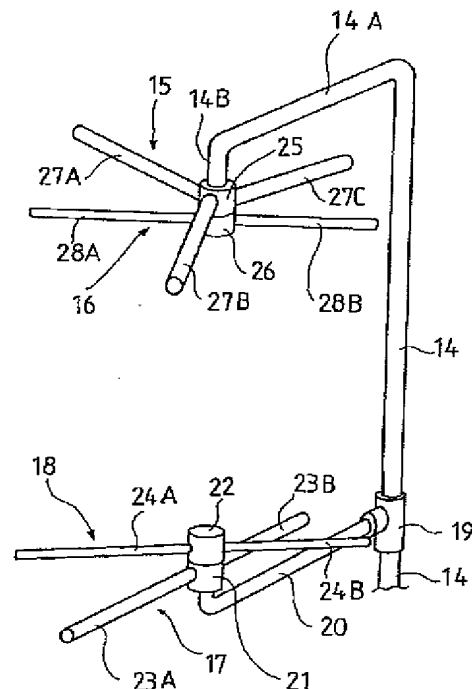
(74)代理人 弁理士 山中 郁生 (外2名)

(54)【考案の名称】 食器洗浄機

(57)【要約】

【目的】 浄室内でプラスチック、アルミ等からなる軽量の食器を洗浄する場合においても食器が飛散することなく効率良く洗浄を行なうことが可能な食器洗浄機を提供する。

【構成】 洗浄水供給管14より分岐管19を介して分岐された連結管20に取り付けられた洗浄ノズル回転軸21に2つの洗浄管23A、23Bを配設して下洗浄ノズル17を構成するとともに、洗浄水供給管14の垂下部14Bの下端に取り付けられた洗浄ノズル回転軸25に3つの洗浄管27A、27B、27Cを配設して上洗浄ノズル15を構成する。これにより、上洗浄ノズル15における各洗浄管27A、27B、27Cに形成された噴射孔から噴射される洗浄水の噴射力は、各下洗浄ノズル17における各洗浄管23A、23Bに形成された噴射孔から噴射される洗浄水の噴射力より大きくなって食器が飛散しない。



【実用新案登録請求の範囲】

【請求項 1】 洗浄室と、洗浄室の上側及び下側に配設された上側回転軸及び下側回転軸と、上側回転軸に回転可能に取り付けられた上洗浄ノズル及び下側回転軸に回転可能に取り付けられた下洗浄ノズルとを有し、各上洗浄ノズル及び下洗浄ノズルは各上側回転軸及び下側回転軸から放射状に配設されるとともに洗浄水を噴射する噴射孔が形成されてなる複数の洗浄管から構成される食器洗浄機において、

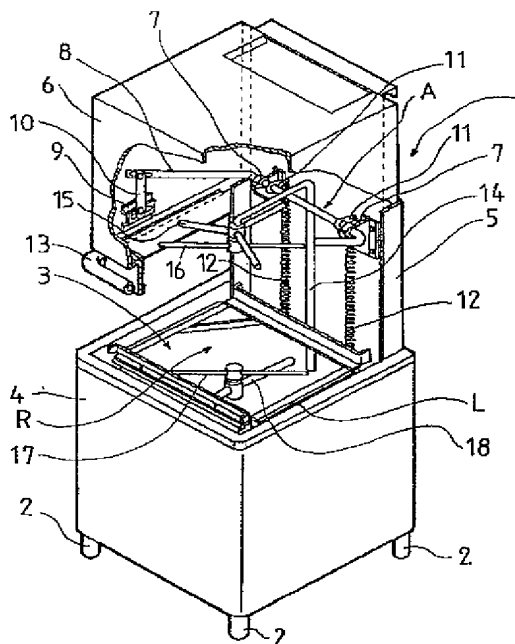
前記上洗浄ノズルを構成する前記洗浄管の数は前記下洗浄ノズルを構成する前記洗浄管の数よりも多くされていることを特徴とする食器洗浄機。

【請求項 2】 前記各上側回転軸及び下側回転軸に接続された洗浄水供給管と、洗浄水供給管から各上洗浄ノズル及び下洗浄ノズルに洗浄水を供給する洗浄水ポンプとを有し、洗浄水供給管の途中には分岐管が配設されるとともに、下側回転軸は分岐管に連結されていることを特徴とする請求項 1 記載の食器洗浄機。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 第 1 実施例に係る食器洗浄機の一部を切り欠いて示す要部の斜視図である。

【図 1】



【図 2】 第 1 実施例に係る食器洗浄機における洗浄水供給管と各上、下洗浄ノズル、上、下すすぎノズルとの取付関係を示す説明図である。

【図 3】 第 1 実施例に係る食器洗浄機における各上、下すすぎノズルを省略して示す洗浄水供給管と各上、下洗浄ノズルとの取付関係の概略を示す説明図である。

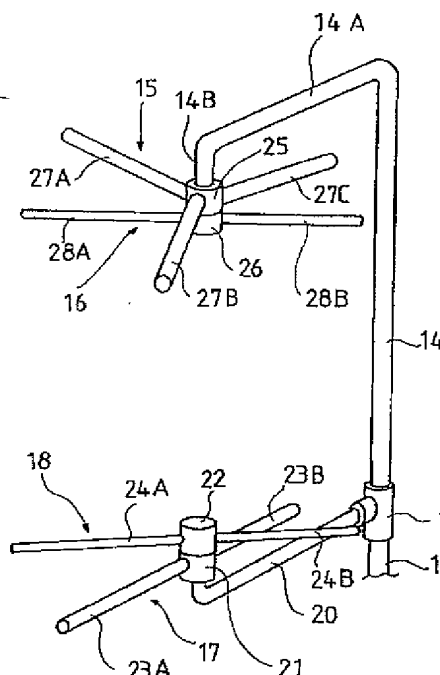
【図 4】 第 2 実施例に係る食器洗浄機における洗浄水供給管と各上、下洗浄ノズル、及び、上、下すすぎノズルとの取付関係を示す説明図である。

【図 5】 第 2 実施例に係る食器洗浄機における各上、下すすぎノズルを省略して示す洗浄水供給管と各上、下洗浄ノズルとの取付関係の概略を示す説明図である。

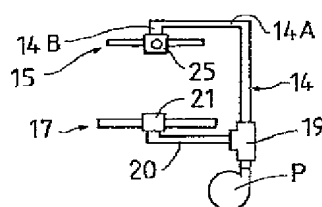
【符号の説明】

1・・・食器洗浄機、14・・・洗浄水供給管、15、34・・・上洗浄ノズル、17・・・下洗浄ノズル、19・・・分岐管、20・・・連結管、21、25、31A、31B・・・洗浄ノズル回転軸、23A、23B、27A、27B、27C、32A、32B、33A、33B・・・洗浄管、P・・・洗浄ポンプ、R・・・洗浄室

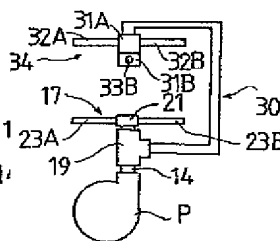
【図 2】



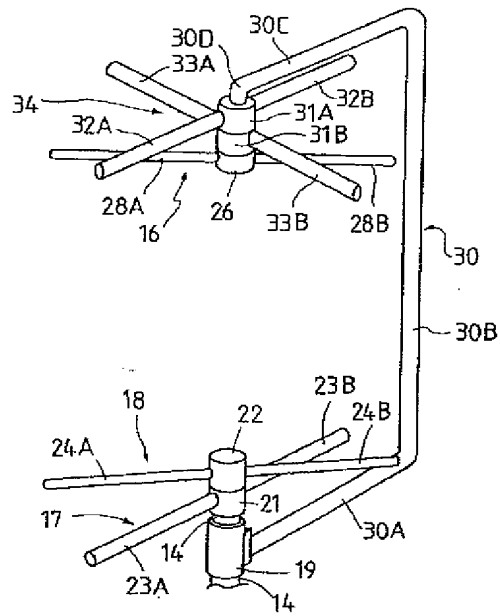
【図 3】



【図 5】



【図4】



【考案の詳細な説明】**【0001】****【産業上の利用分野】**

本考案は洗浄室内で上下に配設された2つの洗浄ノズルを有する食器洗浄機に関し、特に、上側洗浄ノズルに形成されている洗浄水噴射孔から噴射される洗浄水による噴射力と下側洗浄ノズルに形成されている洗浄水噴射孔から噴射される洗浄水による噴射力とのバランスを良好にすることにより、洗浄室内でプラスチック、アルミ等からなる軽量の食器を洗浄する場合においても食器がひっくり返ったり飛散することなく効率良く洗浄を行なうことが可能な食器洗浄機に関するものである。

【0002】**【従来の技術】**

従来より各種の食器洗浄機が提案されており、この種の食器洗浄機では、例えば、実開平3-41661号公報に開示されているように、一般に、洗浄室内の上下位置に多数の洗浄水噴射孔が形成された2つの同一構造を有する洗浄ノズルを有し、洗浄室の下方に配設された洗浄水ポンプを駆動して洗浄水供給管から洗浄水を各洗浄ノズルに供給することにより、各洗浄ノズルの洗浄水噴射孔から洗浄室内に配置された食器に対して洗浄水を噴射して食器の洗浄を行なうように構成されている。この種の食器洗浄機では、洗浄室の下側に配設された洗浄ノズルは、洗浄室の上側に配設された洗浄ノズルよりも洗浄水ポンプに近接した位置に存在することから、一般に、洗浄水ポンプから下側の洗浄ノズルに供給される洗浄水の水圧は上側の洗浄ノズルに供給される洗浄水の水圧よりも大きい。従って、下側の洗浄ノズルにおける洗浄水噴射孔からの噴射力は上側の洗浄ノズルにおける洗浄水噴射孔からの噴射力よりも大きくなる。

【0003】**【考案が解決しようとする課題】**

ところで、食器洗浄機により洗浄される食器には各種のものがあり、特に、プラスチック、アルミ等からなる軽量の食器では、各洗浄ノズルの洗浄水噴射孔からの噴射力により洗浄室内で飛散してしてしまう虞があることから、洗浄室内の

上下に配設された上側洗浄ノズルの洗浄水噴射孔から噴射される洗浄水による噴射力は、下側洗浄ノズルの洗浄水噴射孔から噴射される洗浄水による噴射力よりも若干大きく設定されていることが望ましい。

【0004】

しかしながら、前記した従来の食器洗浄機では、下側の洗浄ノズルから食器に及ぼされる噴射力は上側の洗浄ノズルから食器に及ぼされる噴射力よりも大きくなる。従って、洗浄される食器が軽量の食器である場合には、下側の洗浄ノズルからの噴射力により洗浄室内で飛散する虞が多分に存する。このように食器が飛散してしまうと、効率の良い洗浄を行なうことができなくなる。

かかる問題を解決するには、実開平3-49759号公報に記載された食器洗浄機におけるように、洗浄水ポンプと下側の洗浄ノズルとを連結する洗浄水供給管の途中に流量調節バルブを配設し、洗浄される食器が軽量の食器である場合には流量調節バルブを介して下側の洗浄ノズルに供給される洗浄水の量を制限することも考えられる。

【0005】

しかし、このように流量調節バルブにより下側の洗浄ノズルへの洗浄水量を制限すれば食器の飛散を防止することができるものの、流量を制限した分だけ下側の洗浄ノズルから噴射される洗浄水の量が減少することとなり、この結果、食器を効率良く短時間で洗浄することができないという問題が生じる。また、かかる流量調節バルブは安価ではなく、従って、流量調節バルブを設けることは食器洗浄機全体の高コスト化を招来するという問題がある。

【0006】

本考案は前記従来技術の問題点を解消するためになされたものであり、上側ノズルに形成されている洗浄水噴射孔から噴射される洗浄水による噴射力と下側ノズルに形成されている洗浄水噴射孔から噴射される洗浄水による噴射力とのバランスを良好にすることにより、洗浄室内でプラスチック、アルミ等からなる軽量の食器を洗浄する場合においても食器が飛散することなく効率良く洗浄を行なうことが可能な食器洗浄機を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

前記目的を達成するため本考案は、洗浄室と、洗浄室の上側及び下側に配設された上側回転軸及び下側回転軸と、上側回転軸に回転可能に取り付けられた上洗浄ノズル及び下側回転軸に回転可能に取り付けられた下洗浄ノズルとを有し、各上洗浄ノズル及び下洗浄ノズルは各上側回転軸及び下側回転軸から放射状に配設されるとともに洗浄水を噴射する噴射孔が形成されてなる複数の洗浄管から構成される食器洗浄機において、前記上洗浄ノズルを構成する前記洗浄管の数は前記下洗浄ノズルを構成する前記洗浄管の数よりも多くされている構成とされる。

また、前記各上側回転軸及び下側回転軸に連続された洗浄水供給管と、洗浄水供給管から各上洗浄ノズル及び下洗浄ノズルに洗浄水を供給する洗浄水ポンプとを有し、洗浄水供給管の途中には分岐管が配設されるとともに、下側回転軸は分岐管に連結されている構成とされる。

【0008】**【作用】**

前記構成を有する本考案では、洗浄水ポンプから供給された洗浄水は、洗浄水供給管から上洗浄ノズルに圧送されるとともに、同時に洗浄水供給管の途中に配設された分岐管を経て下洗浄ノズルに圧送される。

このとき、上洗浄ノズルは上側回転軸を介して洗浄水供給管に連続され、また、下洗浄ノズルは下側回転軸を介して洗浄水供給管から分岐された分岐管に連結されているので、洗浄水ポンプから下洗浄ノズルに圧送される洗浄水の水圧は洗浄水の圧送方向が分岐管を介して変えられることにより若干低くなり、同時に、上洗浄ノズルへ圧送される洗浄水の水圧は殆ど変化しない。これより、各上及び下洗浄ノズルに圧送される洗浄水の水圧は、殆ど等しくなり、両者間でバランスが保たれる。

【0009】

そして、前記のように各上、下洗浄ノズルに供給された洗浄水は、各上側回転軸及び下側回転軸から放射状に配設された複数の洗浄管に形成された噴射孔から食器に対して噴射される。これにより、洗浄室内に配置された食器の洗浄が行なわれるものである。ここに、上洗浄ノズルを構成する洗浄管の数は、下洗浄ノズ

ルを構成する洗浄管の数より多くされており、従って、上洗浄ノズルにおける各洗浄管の噴射孔から噴射される洗浄水の噴射力は、前記のように各上、下洗浄ノズルに圧送される洗浄水の水压は殆ど等しくなることから、下洗浄ノズルにおける各洗浄管の噴射孔から噴射される洗浄水の噴射力よりも大きくなる。この結果、洗浄室内で軽量の食器が洗浄される場合においても、食器が洗浄室内で飛散することが確実に防止され得るとともに効率良く食器の洗浄を行い得るものである。

【0010】

【実施例】

以下、本考案の実施例に基づいて図面を参照しつつ詳細に説明する。図1は第1実施例に係る食器洗浄機の一部を切り欠いて示す要部の斜視図であり、食器洗浄機1は4本の脚2により床上に支持され上部に洗浄槽3を有する洗浄機本体4と、この洗浄機本体4の背部（図1中右方側）に立設された案内板5を介して所定量上下方向に案内移動可能に取り付けられた箱状の開閉ドア6とから基本的に構成される。かかる開閉ドア6は、後述する開閉装置Aにより開閉され、その閉塞時には洗浄槽3を覆って洗浄室Rを形成するとともに、その開放時には食器を載置した食器ラック（図示せず）の洗浄室Rに対する出し入れが行なわれるものである。

【0011】

開閉ドア6の開閉装置Aは洗浄機本体4の背部に設けられており、この開閉装置Aは、案内板5に固着された一対のブラケット7を介して上下方向に揺動可能に取り付けられたコ字状のアーム8と、アーム8の各先端を開閉ドア6の内壁にブラケット9を介して位置調整可能に連結するリンク10と、アーム8の両側における基部に一体的に設けられた一対の係止片11と洗浄機本体4に設けられた係止片（図示せず）との間に張設されアーム8に上方への回動力を付与する一対の引張コイルスプリング12とから構成される。また、開閉装置Aには案内板5の背面において図示しない電磁開放式ロック装置が配設されており、開閉ドア6の閉塞時にはコ字状の取手13により開閉ドア6を下方へ降ろして電磁開放式ロック装置に固定することにより開閉ドア6は閉塞状態に保持され、また、開閉ド

ア6の開放時には電磁開放式ロック装置のロックを電氣的に解除することにより開閉ドア6は各引張コイルスプリング12のバネ力を介して自動的に開放されるものである。尚、かかる開閉ドア6の開閉装置Aについては実開平2-116261号公報に記載されたものと同一の構成を有するので、ここではその詳細な説明を省略する。

【0012】

また、洗浄室R内において、洗浄機本体4内に配設された洗浄水タンク（図示せず）から洗浄水を圧送する洗浄水ポンプP（図3参照）に連結された洗浄水供給管14が配設されており、かかる洗浄水供給管14の上方位置と下方位置には、それぞれ上洗浄ノズル15、上すすぎノズル16、及び、下洗浄ノズル17、下すすぎノズル18が回転可能に取り付けられている。

ここに、洗浄水供給管14の内部及び後述する分岐管19、連結管20内部には、すすぎ水供給管（図示せず）が内設されており、洗浄機本体4内に配設されたすすぎ水タンク（図示せず）からすすぎポンプ（図示せず）を介してすすぎ水がすすぎ水供給管に供給される。そして、このように供給されたすすぎ水は、前記各上すすぎノズル16、下すすぎノズル18に圧送されるものである。尚、かかるすすぎ水供給管、すすぎタンク、及び、すすぎポンプの構成については実開平4-80471号公報に記載された構成と同一のものであり、従って、ここでは実開平4-80471号公報を参照することとして、その詳細な説明は省略する。

【0013】

次に、洗浄水供給管14と各上、下洗浄ノズル15、17、及び、各上、下すすぎノズル16、18との取付関係について図2、及び、図3に基づき説明する。図2は洗浄水供給管14と各上、下洗浄ノズル、15、17、上、下すすぎノズル16、18との取付関係を示す説明図、図3は各上、下すすぎノズル16、18を省略して示す洗浄水供給管14と各上、下洗浄ノズル15、17との取付関係の概略を示す説明図である。図2において、洗浄水供給管14にはその下方位置において三方分岐管19が配設されており、この三方分岐管19には連結管20の一端が水平方向に連結されている。また、連結管20の他端には、下洗浄

ノズル 17 を回転可能に支持する洗浄ノズル回転軸 21、及び、下すすぎノズル 18 を回転可能に支持するすすぎノズル回転軸 22 が取り付けられている。更に、洗浄ノズル回転軸 21 からは多数の噴射孔が形成された 2 つの洗浄管 23 A、23 B が放射状に延設されており（各洗浄管 23 A と 23 B とは直線状に延設されている）、同様に、すすぎノズル回転軸 22 からは多数の噴射孔が形成された 2 つのすすぎ管 24 A、24 B が延設されている（各すすぎ管 24 A、24 B は直線状に延設されている）。また、洗浄水供給管 14 の水平部 14 A から下方に屈曲された垂下部 14 B の下端には、上洗浄ノズル 15 を回転可能に支持する洗浄ノズル回転軸 25、及び、上すすぎノズル 16 を回転可能に支持するすすぎノズル回転軸 26 が取り付けられている。かかる洗浄ノズル回転軸 25 からは多数の噴射孔が形成された 3 つの洗浄管 27 A、27 B、27 C が放射状に延設されており（各洗浄管 27 A、27 B、27 C は相互に 120 度の角度をなすように延設されている）、また、すすぎノズル回転軸 26 からは多数の噴射孔が形成された 2 つのすすぎ管 28 A、28 B が延設されている（各すすぎ管 28 A、28 B は直線状に延設されている）。

【0014】

尚、下洗浄ノズル 17 及び下すすぎノズル 18 の上方位置には、洗浄すべき食器を収納した食器ラック（図示せず）を摺動可能に支持するラック受台 L が配設されており（図 1 参照）、食器の洗浄時にはラック受台 L 上に食器ラックが載置されて食器の洗浄が行なわれる。

前記の構成において食器の洗浄を行なう場合には、先ず、電磁開放式ロック装置のロックを電氣的に解除することにより開閉ドア 6 を各引張コイルスプリング 12 のバネ力を介して自動的に開放する。この状態で食器を収納した食器ラックをラック受台 L に載置する。この後、取手 13 を下方に回動させて電磁開放式ロック装置により開閉ドア 6 を閉塞状態にロックする。次に、洗浄開始スイッチ（図示せず）を押下すると洗浄動作が開始され、洗浄ポンプ P を介して洗浄水タンクから洗浄水が洗浄水供給管 14 を経て各上洗浄ノズル 15、及び、下洗浄ノズル 17 に圧送される。

【0015】

このとき、下洗浄ノズル17においては、洗浄水が洗浄水供給管14から分岐管19、連結管20、洗浄ノズル回転軸21を介して各洗浄管23A、23Bに圧送されることとなる。このように、洗浄水は洗浄水供給管14から直接下洗浄ノズル17に圧送されることなく、分岐管19、連結管20を介して間接的に圧送されることから、洗浄ポンプPからの水圧が若干低くされた状態で洗浄水が下洗浄ノズル17に圧送されるものである。また、上洗浄ノズル15においては、洗浄水が洗浄水供給管14の水平部14A、垂下部14Bから回転軸25を介して各洗浄管27A、27B、27Cに直接圧送されるが、上洗浄ノズル15は上方位置に配置されていることから、洗浄ポンプPからの水圧が若干低くされた状態で洗浄水が上洗浄ノズル15に圧送される。これにより、各上洗浄ノズル15、及び、下洗浄ノズル17に圧送されるとき洗浄水の水圧はほぼ同じ程度の水圧となり、これより両上、下洗浄ノズル15、17における洗浄水の水圧間でバランスが保たれるものである。

【0016】

前記のように各上、下洗浄ノズル15、17に圧送された洗浄水は、上洗浄ノズル15における3つの各洗浄管27A、27B、27Cに形成された多数の噴射孔から上洗浄ノズル15の回転に伴って食器ラック中の食器の上方より噴射されるとともに、下洗浄ノズル17における2つの各洗浄管23A、23Bに形成された多数の噴射孔から下洗浄ノズル17の回転に伴って食器の下方より噴射される。これにより、食器ラック中の食器の洗浄が行なわれるものである。

【0017】

このとき、上洗浄ノズル15には3つの洗浄管27A、27B、27Cが設けられている一方、下洗浄ノズル17には2つの洗浄管23A、23Bしか設けられていないので、前記のように各上、下洗浄ノズル15、17に圧送される洗浄水の水圧間には殆ど差異がないことから、上洗浄ノズル15における各洗浄管27A、27B、27Cの噴射孔から噴射される洗浄水の噴射力は、下洗浄ノズル17における各洗浄管23A、23Bから噴射される洗浄水の噴射力よりも大きくなる。これにより、食器ラック上に収納されている食器がプラスチック製やアルミ製の軽量なものである場合においても、食器は下洗浄ノズル17からの噴射

力よりも大きい上洗浄ノズル15からの噴射力により下側に向かって押さえ付けられることとなり、この結果、洗浄室R内で食器が飛散したりひっくり返ったりすることが確実に防止され得るものである。

【0018】

前記のように食器の洗浄が終了した後、これに続いて食器のすすぎが行なわれる。かかるすすぎ時には、食器洗浄機本体4内に配設されたすすぎポンプを介して、すすぎ水タンクからすすぎ水が、洗浄水供給管14、分岐管19、連結管20の内部に渡って内設されているすすぎ水供給管を経てすすぎノズル回転軸22に供給され、更に、下すすぎノズル18における各すすぎ管24A、24Bに圧送される。また、同時に、すすぎ水は、前記と同様にして、洗浄水供給管14、水平部14A、及び、垂下部14Bの内部に渡って内設されているすすぎ水供給管からすすぎノズル回転軸26を経て上すすぎノズル16における各すすぎ管28A、28Bに圧送される。このように各上すすぎノズル16、下すすぎノズル18に圧送されたすすぎ水は、上、下すすぎノズル16、18の回転に伴って、すすぎ管28A、28Bの各噴射孔より食器ラック上の食器に上方から噴射されるとともに、すすぎ管24A、24Bの各噴射孔より食器に下方から噴射される。これにより、食器ラック上の食器のすすぎが行なわれるものである。

【0019】

前記のようなすすぎ動作が終了した後、電磁開放式ロック装置のロックが電氣的に解除され、開閉ドア6は各引張コイルスプリング12のバネ力により案内板5に沿って上方に移動される。これにより開閉ドア6は開放され、ラック台L上に載置した食器ラックを食器洗浄機本体4から取り出すことにより食器の洗浄が終了する。

【0020】

次に、本考案の第2実施例について図4、及び、図5に基づき説明する。図4は第2実施例に係る食器洗浄機における洗浄水供給管と各上、下洗浄ノズル、及び、上、下すすぎノズルとの取付関係を示す説明図、図5は各上、下すすぎノズルを省略して示す洗浄水供給管14と各上、下洗浄ノズルとの取付関係の概略を示す説明図である。尚、この第2実施例の食器洗浄機は、洗浄水供給管の途中に

配設された分岐管に上洗浄ノズルが連結されている点、及び、上洗浄ノズルが4つの洗浄管を有する点を除いて、前記した第1実施例に係る食器洗浄機と基本的構成を同じくするものであり、従って、以下の説明においては第1実施例における同一のものについては同一の符号を付して説明するとともに、第1実施例と異なる点に主眼をおいて説明することとする。

【0021】

各図4、図5において、洗浄ポンプPに連結された洗浄水供給管14の上端には、前記第1実施例における同一の2つの洗浄管23A、23Bを有する洗浄ノズル回転軸21、2つのすすぎ管24A、24Bを有するすすぎノズル回転軸22が取り付けられているとともに、洗浄水供給管14の途中には分岐管19が配設され、分岐管19にはバイパス管30が連結されている。かかるバイパス管30は、分岐管19から水平方向に延びる水平部30A、水平部30Aから垂直に延びる垂直部30B、垂直部30Bの上端から水平方向に延びる水平部30C、及び、水平部30Cの端部から下方に垂下された垂下部30Dよりなり、垂下部30Dの下端には洗浄ノズル回転軸31A、31Bが連続して取り付けられている。

【0022】

洗浄ノズル回転軸31Aからは多数の噴射孔が形成された2つの洗浄管32A、32Bが放射状に延設されている（各洗浄管32Aと32Bとは相互に直線状に延設されている）。また、洗浄ノズル回転軸31Bからは、洗浄ノズル回転軸31Aにおけると同様、多数の噴射孔が形成された2つの洗浄管33A、33Bが延設されている（各洗浄管33A、33Bは相互に直線状に延設され、前記各洗浄管32A、32Bとは直交する関係にある）。これより、各4つの洗浄管32A、32B、33A、33Bは相互に十文字を形成するように各洗浄ノズル回転軸31A、31Bに取り付けられていることとなり、これらの各洗浄管32A、32B、33A、33Bから上洗浄ノズル34が構成される。尚、下方の洗浄ノズル回転軸31Bの下側には、前記第1実施例における同一の2つのすすぎ管28A、28Bが取り付けられてなるすすぎノズル回転軸26が設けられている。

【0023】

前記のような構成を有する第2実施例に係る食器洗浄機において食器の洗浄を行なう場合、洗浄水タンク内の洗浄水は、洗浄ポンプPを駆動することにより洗浄水供給管14から洗浄ノズル回転軸21を経て直接下洗浄ノズル17の各洗浄管23A、23Bに圧送されることとなり、一方、上洗浄ノズル34の各洗浄管32A、32B、33A、33Bには分岐管19からバイパス管30を経て圧送される。この場合、バイパス管30は洗浄水供給管14から分岐管19を介して分岐されていることから、上洗浄ノズル34に圧送される洗浄水の水圧は、下洗浄ノズル17に供給される洗浄水の水圧よりも若干低くなる。

【0024】

これより、上下各洗浄ノズルにおける洗浄管の数が同数ならば下洗浄ノズルにおける各洗浄管の噴射孔から噴射される洗浄水の噴射力は、上洗浄ノズルにおける各洗浄管の噴射孔から噴射される洗浄水の噴射力のほうが大きくなって食器ラック中の食器がひっくり返ったり飛散したりすることも考えられるが、第2実施例の場合には前記のように上洗浄ノズル34には4つの洗浄管32A、32B、33A、33Bが十文字状に設けられており、一方、下洗浄ノズル17に設けられた洗浄管23A、23Bは2つであるので、前記した若干の水圧差は全く問題とならず、この結果、上洗浄ノズル34の各洗浄管32A、32B、33A、33Bの各噴射孔から噴射される洗浄水の噴射力は、下洗浄ノズル17の各洗浄管23A、23Bの各噴射孔から噴射される洗浄水の噴射力よりも大きくすることができる。従って、食器の洗浄時に、洗浄室R内でラック台Lに載置された食器ラックに収納された食器が、ひっくり返ったり飛散したりすることが確実に防止され得るものである。

【0025】

尚、第2実施例における食器の洗浄動作、すすぎ動作については前記した第1実施例における動作と同一であるので、ここではその説明を省略する。

以上詳細に説明した通り前記第1実施例に係る食器洗浄機1では、洗浄水供給管14より分岐管19を介して分岐された連結管20に取り付けられた洗浄ノズル回転軸21に2つの洗浄管23A、23Bを配設して下洗浄ノズル17を構成

するとともに、洗浄水供給管 14 の垂下部 14 B の下端に取り付けられた洗浄ノズル回転軸 25 に 3 つの洗浄管 27 A、27 B、27 C を配設して上洗浄ノズル 15 を構成し、また、前記第 2 実施例に係る食器洗浄機 1 では、洗浄水供給管 14 に取り付けられた洗浄ノズル回転軸 21 に 2 つの洗浄管 23 A、23 B を配設して下洗浄ノズル 17 を構成するとともに、バイパス管 30 の垂下部 30 D の下端に取り付けられた洗浄ノズル回転軸 31 A、31 B にそれぞれ 2 つの洗浄管 32 A、32 B 及び 33 A、33 B を十文字状に配設して上洗浄ノズル 34 を構成したので、各上洗浄ノズル 15、34 における各洗浄管 27 A、27 B、27 C 及び 32 A、32 B、33 A、33 B に形成された噴射孔から噴射される洗浄水の噴射力は、各下洗浄ノズル 17 における各洗浄管 23 A、23 B に形成された噴射孔から噴射される洗浄水の噴射力よりも大きくすることができる。これにより、洗浄室 R 内のラック台 18 上に配置された食器ラックにおける各食器がプラスチック製、アルミ製等の軽量の食器である場合においても、各食器がひっくり返ったり飛散してしまうことを確実に防止することができ、各食器の洗浄を効率良く行なうことができるものである。

【0026】

特に、第 1 実施例に係る食器洗浄機 1 では、下洗浄ノズル 17 が配設される洗浄ノズル回転軸 21 を、洗浄水供給管 14 から分岐管 19 を介して分岐されてなる連結管 20 に取り付けようにしたので、上洗浄ノズル 15 に圧送される洗浄水の水圧と下洗浄ノズル 17 に圧送される洗浄水の水圧とのバランスを保つことができ、これより前記のように上洗浄ノズル 15 における洗浄管 27 A、27 B、27 C の数（洗浄管の数は 3 つ）を下洗浄ノズル 17 における洗浄管 23 A、23 B の数（洗浄管の数は 2 つ）よりも多くしたことにより各食器の飛散等を防止できる前記効果は、更に確実に発揮できるものである。

【0027】

また、前記第 2 実施例に係る食器洗浄機 1 では、上洗浄ノズル 34 は 4 つの洗浄管 32 A、32 B、33 A、33 B を備えているが、これらの各洗浄管 32 A、32 B、33 A、33 B は従来の食器洗浄機で使用されている洗浄管、回転軸をそのまま使用できるので、新たに洗浄管を十文字状に配設した洗浄ノズルを制

作する必要がなく、これより食器洗浄機のコストを低減することができるものである。

【0028】

尚、本考案は前記各実施例に限定されるものではなく、本考案の要旨を逸脱しない範囲内で種々の改良、変形が可能であることは勿論である。例えば、前記第1実施例では上洗浄ノズル15における洗浄管の数を3つとし、また、前記第2実施例では上洗浄ノズル34における洗浄管の数を4つとしたが、洗浄管の数はこれに限定されるものではなく、食器洗浄機の事情に応じて洗浄管の数を適宜変更することができることは明かである。

【0029】

【考案の効果】

以上説明した通り本考案は、上側ノズルに形成されている洗浄水噴射孔から噴射される洗浄水による噴射力と下側ノズルに形成されている洗浄水噴射孔から噴射される洗浄水による噴射力とのバランスを良好にすることにより、洗浄室内でプラスチック、アルミ等からなる軽量の食器を洗浄する場合においても食器が飛散することなく効率良く洗浄を行なうことが可能な食器洗浄機を提供することができる、その産業上奏する効果は大である。

(19) JAPANESE PATENT OFFICE (JP)

(12) Published utility model application (U)

(11) Publication number: 6-68663

(43) Date of publication of application: September 27, 1994

5 (51) Int. Cl. Identification No. Reference no. Internally
used in JPO

A47L 15/42 L F1

Technology display area:

Request for Examination: No

10 Number of claims: 2 FD

Number of pages: 3

(21) Application number: 5-17854

(22) Date of filing: March 16, 1993

(71) Applicant: 000194893

15 HOSHIZAKI ELECTRIC CO., LTD.

3-16 Minamikan, Sakae-cho, Toyoake, Aichi.

(72) Inventor: Masayasu KITO

C/O HOSHIZAKI ELECTRIC CO., LTD.

3-16 Minamikan, Sakae-cho, Toyoake, Aichi.

20 (72) Inventor: Tokihiro KUWABARA

C/O HOSHIZAKI ELECTRIC CO., LTD.

3-16 Minamikan, Sakae-cho, Toyoake, Aichi.

(74) Representative: Patent Attorney Ikuo YAMANAKA etc.,

25 The washing room R includes a washing water supply pipe 14
connected to a washing water pump P (see Fig. 3) for pumping washing
water from a washing water tank (not shown) provided in a washing

machine body 4. At the upper position and the lower position of the washing water supply pipe 14 as described above, an upper washing nozzle 15 and an upper rinsing nozzle 16 as well as a lower washing nozzle 17 and a lower rinsing nozzle 18 are attached rotatably.

5 At the interior of the washing water supply pipe 14 and the interior of a branched pipe 19 and a connecting pipe 20 (which will be described later), a rinsing water supply pipe (not shown) is provided. Rinsing water is supplied from a rinsing water tank (not shown) provided in the washing machine body 4 via a rinsing pump (not
10 shown) to the rinsing water supply pipe. The rinsing water thus supplied is pumped to the above respective upper rinsing nozzle 16 and lower rinsing nozzle 18.